

# 面向风电行业的运维平台研发及产业化应用

法适达（上海）机械设备有限公司

汇报人：侯浩强13601893494  
陆芳芳13801812251



contents

# 目 录



1

企业概况

2


项目介绍

3

市场分析

4

发展规划





## 企业简介

### 法适达（上海）机械设备有限公司

成立于2005年，主营业务为高空作业设备及维护检修，包含全系列的擦窗机、建筑外墙用吊篮、电梯安装平台及各类特殊高空作业平台、吊篮和提升设备等，是一家集设计、研发、生产、销售、服务为一体的小型生产企业。

建筑施工维护 | 风电运维平台 | 电梯安装平台 | 工业照明通信 | 船舶大坝维护等

17年

技术经验累积

32项

实用新型专利

10+款

高空作业设备

34%

科技人才占比

## 公司发展历程

法国 FIXATOR 公司1924年就致力于高空作业设备的研发与生产。有100年的历史。

2005年2月22日在上海成立**法适达（上海）机械设备有限公司**，是法国 FIXATOR 公司在亚太地区（包括中国大陆、香港、台湾）的第一家独资子公司。

2005

2005年加入上海市建设机械行业协会。  
2005年加入中国工程机械工业协会。

2008

2008年入选为中国工程机械工业协会第二届代表大会理事单位。  
2008年加入上海市加入上海市建设安全协会。

2012

2012年研发设计了第一台风力发电小吊篮，创立了风电运维的一个里程碑。

2016

2016年通过了 ISO9001 的认证。  
2015年至今持续获得上海市建设安全协会先进企业称号。2017年获得“上海市安全生产标准化证书”。  
2017年风电运维平台系列产品全部通过CE认证。

2019

2019年获得“**高新技术企业证书**”。  
2022年被评为上海市“**专精特新**”中小企业。

## 核心团队



**吴安**

**总经理**

巴黎高等社科院(EHESS Paris)国际关系硕士

曾经任职法国雅高 (Accor Group) 开发部主管、欧洲天波商务 (Europe Telpo) 北非及亚太市场部总监。

2005年筹备及建立法适达 (上海) 机械设备有限公司, 担任总经理。公司连续7年是上海安全协会先进单位, 中国工程机械行业协会高装分会理事;



**Martin Goutard**

**运营经理**

法国中心高级工程师学校硕士

曾担任霍尼韦尔中国客户工程项目支持, 重庆拉法基集团的工艺与环境工程师。

现于法适达 (上海) 机械设备有限公司主要负责技术总工, 市场策划。擅长技术产品开发, 任职期间参与设计开发多种施工运维平台, 参与设计8项发明专利, 是公司技术总支持。



**候浩强**

**技术部经理**

浙江工业大学院毕业

公司负责技术经理, 项目负责人, 与法国专家合作开发了具有国际先进水平的电梯安装工具INEX TOOLS, 并获得多项国家专利;

多次参与国际服务工作, 配合国际服务部对销往澳大利亚和阿联酋的设备进行安装调试。设计改进多种型号的风力发电维修平台, 使生产效率得到很大提高。



## 行业痛点



由于风力发电不需要使用燃料，也不会产生辐射或空气污染，风电成为目前最成熟且最具性价比的新能源之一，正在世界上形成一股热潮，“双碳目标”下，风电场数量和风电场装机量都在不断扩充，随之而来的一个重要问题就是风电的运维管理。风机体量庞大，确保风机在运转和待机状态下的安全性十分重要。

风电行业事故主要以叶片损坏、倒塔、火灾、雷击等为主，因此，对叶片进行定期检查维护，早期发现问题并尽快采取措施，才是避免事故、减少风险、稳定风电场收益的有效方式，才能为风电场安全运行提供有力的保障。



### 我们解决了吗?

我司研发的的新型风电运维用吊篮平台稳定安全，灵活，舒适，在使用时引入无人机技术，由无人机勘查风电机组损毁情况，标定位置，风电维护平台升起到标定位置，工人进行维修，大大节省运维时间。

## 项目简介



本项目研发的风电运维平台是用钢丝绳从风力发电设备顶部，通过吊点固定悬吊钢丝绳，再通过提升机牵引钢丝绳，使平台能够沿风力发电塔筒上下移动的一种悬挂式检修设备。主要用于风力发电设备的叶片，塔筒外表面检修、维护、清洗等工程作业。可对叶片进行全方面，长时间的维护或维修，荷载人员和物品更多。在运输方面具有方便、快捷，节省人力、物力等特点。

平台为多吊点带靠墙支架的检修平台，特别适合多人同时进行叶片的检修工作。不受风电设备高度限制，适用于多种型号的风力发电设备。操作简单、移位容易、方便实用、安全可靠，使检修效率和安全性大大提高。与吊车和蜘蛛人的施工方式相比更安全、更规范。

**最大承载**  
1000KG

**不受高度**  
**环境影响**

**紧急情况**  
**急停机制**

## 产品介绍



风电运维平台是用钢丝绳从风力发电设备顶部，通过吊点固定悬吊钢丝绳，再通过提升机牵引钢丝绳，使平台能够沿风力发电塔筒上下移动的一种悬挂式检修设备。主要用于风力发电设备的叶片，塔筒外表面检修、维护、清洗等工程作业。可对叶片进行全方面，长时间的维护或维修，荷载人员和物品更多。在运输方面具有方便、快捷，节省人力、物力等特点。

平台为三吊点带靠墙支架的检修平台，特别适合多人同时进行叶片的检修工作。不受风电设备高度限制，适用于多种型号的风力发电设备。操作简单、移位容易、方便实用、安全可靠，使检修效率 and 安全性大大提高。与吊车和蜘蛛人的施工方式相比更安全、更规范。





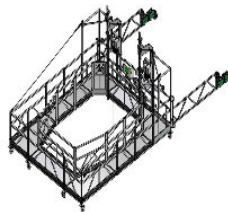
## 关键技术



提升机是驱动系统，通过钢丝绳升降平台。内设有超载检测开关，有效防止平台超载运行。  
型号：按载重分500KG，800KG，1000KG



安全锁是安全防坠装置，在提升机钢丝绳断掉或失效下滑的情况下，锁住安全钢丝绳起到保护人员的作用。  
型号：按载重分500KG，800KG，1000KG



工人站在平台中施工作业，类似电梯升降。  
平台尺寸、形状可调，适应不同的风机及作业部位：有单人平台，双人平台，“V”型平台，“回”型平台。

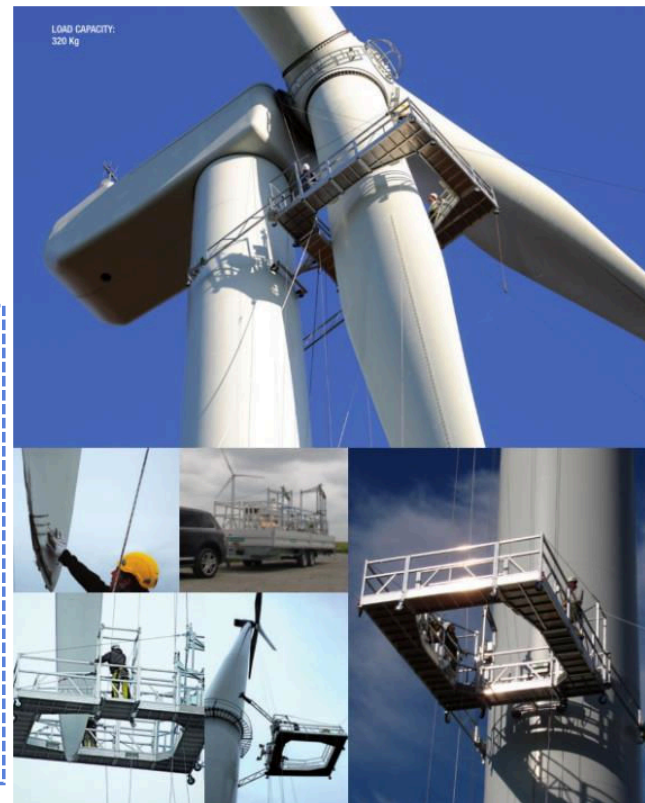
## 产品应用



引入无人机技术勘查，可多组同时进行，由无人机先巡视发电机组发现问题所在，风电维护平台升至标定位置，工人进行维修，便捷高效，在维修过程中可以实现同步检修维护，节约检修时间。

平台参考国标《GB 19155-2017高处作业吊篮》研发设计完成，采用半封闭式结构，顶部设有可拆卸的隔层，平台两侧面装有钢丝绳牵引装置，便于在高空中调整平台平衡，该装置装有机械锁定，保证平台在空中不出现倾斜，发生危险。

平台使用我司自主研发的提升机和防倾斜安全锁，防止平台倾斜，保护平稳运行，且相较于普通电机更加节能，具有方便拆装的转运机构，减少了工作人员劳动强度。



## 产品优点

### 强大的技术支持

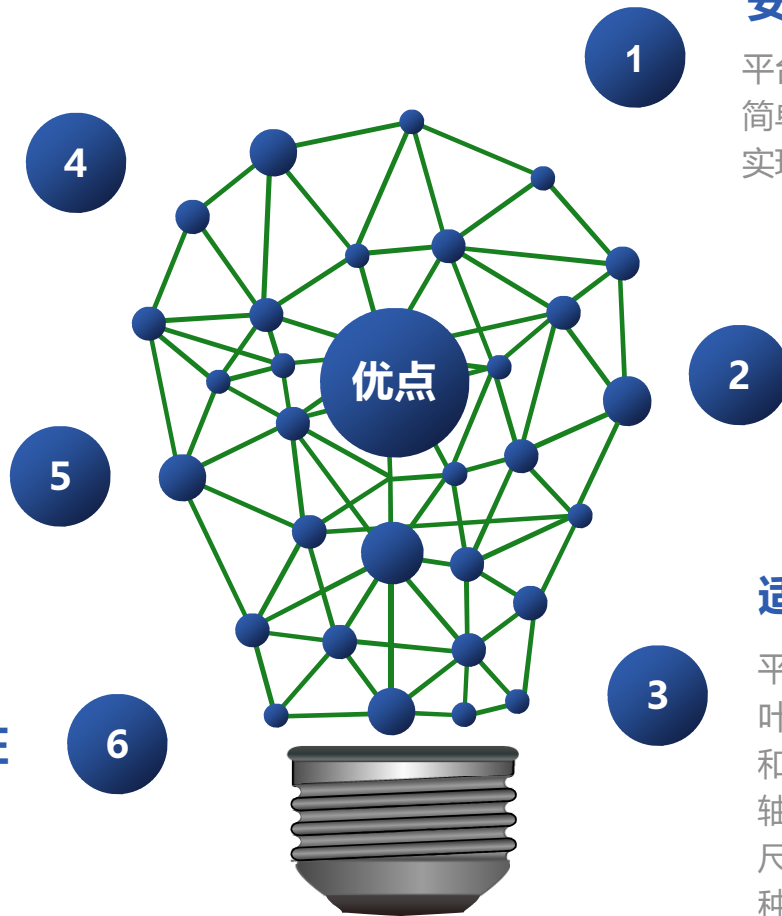
FIXATOR法适达公司有3个研发中心，并且自有工厂，集设计定制的悬挂平台，悬挂梁和定做的护栏夹，非标的提升机和电控箱，以满足工业的要求。

### 严格的安全性保障策略

平台采用多个故障保障机制及设备，并在产品出厂前100%按照国际标准进行试验台测试。

### 产品认证

此平台系列产品全部通过CE认证。



### 安装条件简单

平台安装条件相对于市面上的同类产品比较简单，只需要风机顶部吊点悬挂钢丝绳即可实现平台安装及升降作业。

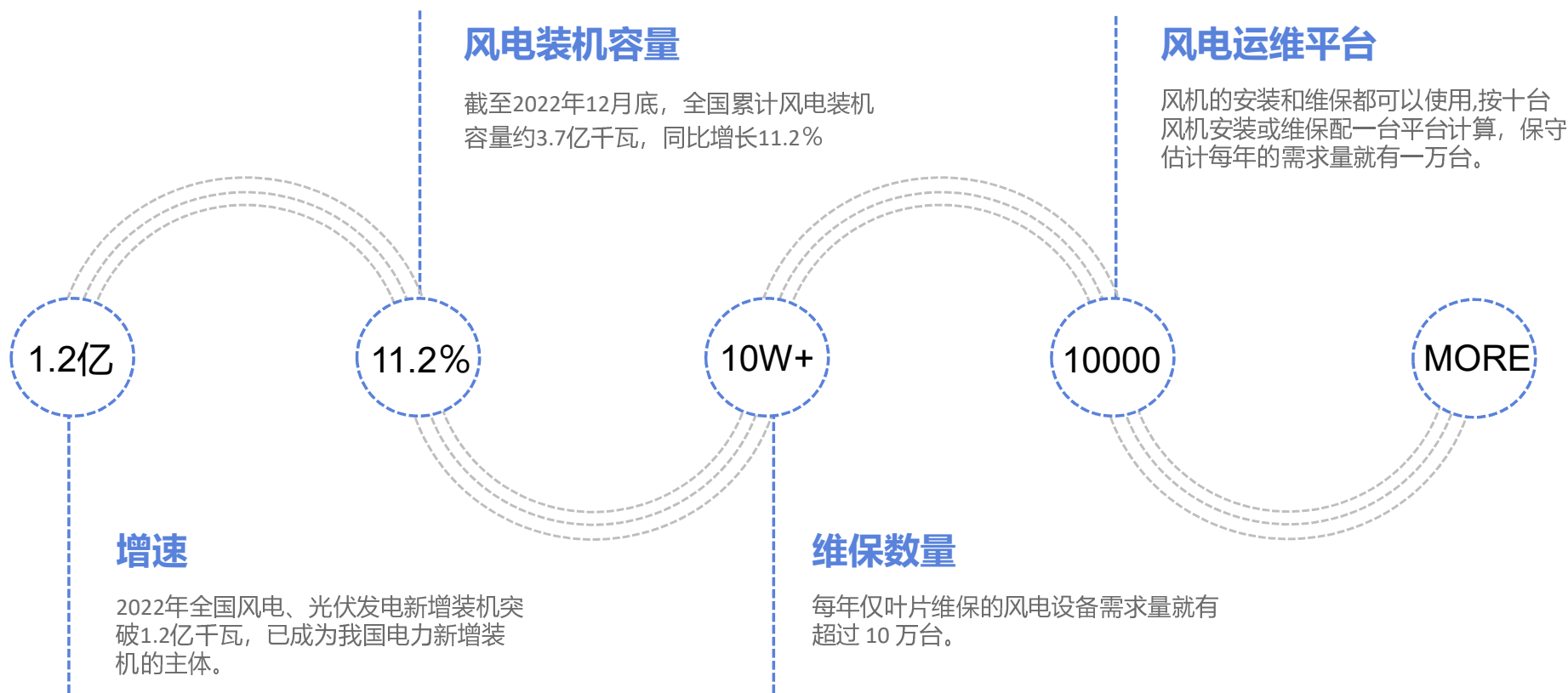
### 平台设计

平台篮体都是使用铝合金设计，并符合国家标准GB19155-2017，轻巧牢固，便于运送，拆装方便，减低了安装及维护成本。

### 适应多种工作环境

平台为风电检修和维护研发，安装于风机塔筒边叶片下，适用于多工种的作业：如风电叶片检修和维护，风电塔筒检修和维护，风力发电机偏航轴承、风叶主轴轴承、发电机轴承检修和维护等。尺寸可依据叶片尺寸调整，灵活性高，适用于多种类型的风力发电机。

# 市场分析



# 发展前景

## 国家政策支持

为实现2030年前碳排放达峰及2060年前碳中和的目标，我国出台了一系列政策，鼓励建设海上风电基地，未来海上风电运维市场的潜力将不断展现。风电运维作为行业后市场服务，在风电产业的快速发展下，得到有力的推动。

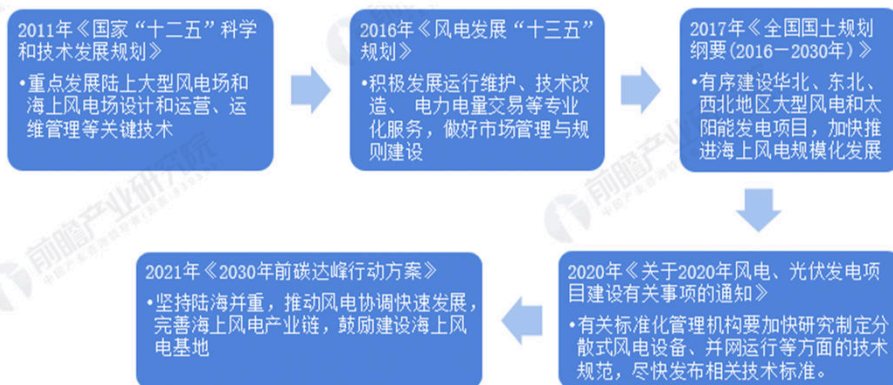
## 市场规模增长

随着风电装机容量不断扩大，风电运维行业市场空间巨大，利润可观，结合中国风电运维行业的发展现状及行业规模的年复合增长率分析，预计2023-2027年中国风电运维行业的年复合增长率将达到12%左右，到2027年中国风电运维市场规模有望达到560亿元。

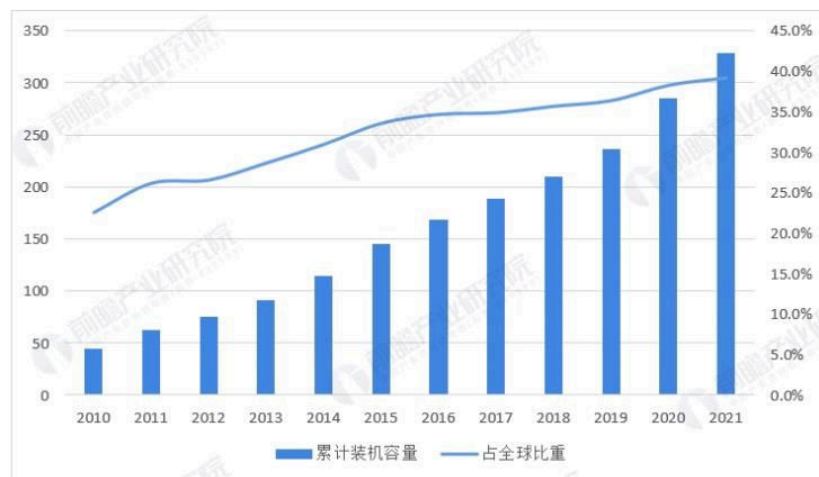
## 平台需求巨大

未来，风电产业将迎来更大的发展空间。而风机叶片的安装和维保都可以使用风电叶片检修大型平台，尤其是海上风机，无法得到吊车吊装的支持，只能使用平台安装，因此，未来较长时间内平台需求量巨大。

### 中国风电运维行业政策的演变



### 2010-2021年中国风电累计装机容量及其在全球所占比重(单位: GW, %)





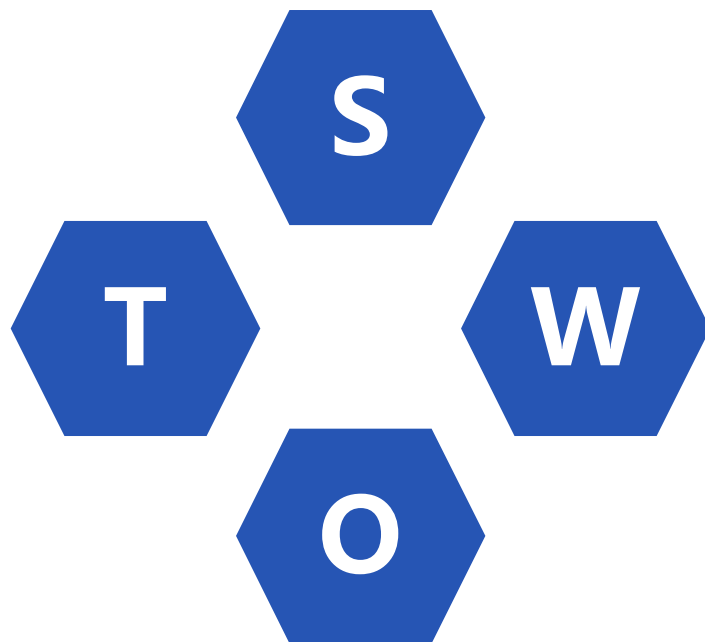
## 综合分析

### 风险(Threats)

经济环境  
恶性竞争  
关键人才

### 机遇(Opportunities)

政策改革  
安全意识  
行业痛点



### 优势(Strengths)

研发实力  
行业理解  
产品性能

### 劣势(Weaknesses)

经销渠道  
商务公关  
产品价格

## 竞争优势



## 商业模式



### 选准合作品牌

跟随风电行业发展趋势，用新科技新技术和客户并肩成长。



### 营销方式

与客户的风电产品捆绑销售。为风电客户的安装和维保提供产品及技术支持。

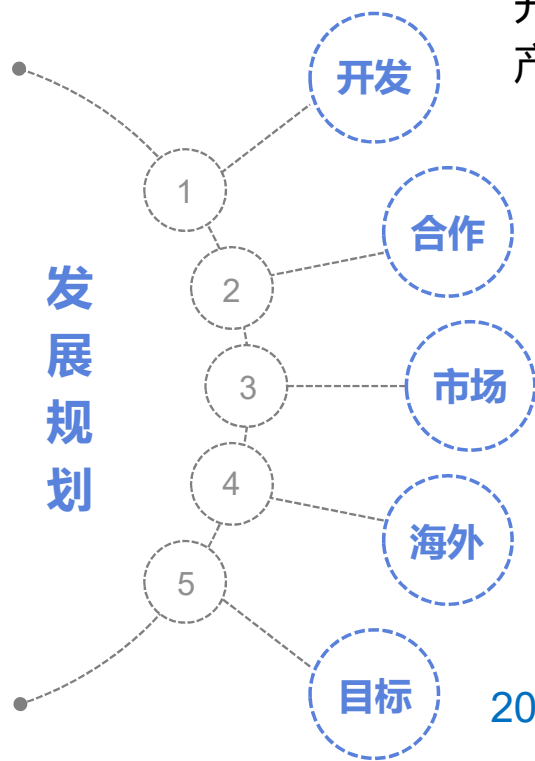


### 战略方针

制定了“统一安装方式”和“区域市场并进”的发展策略。跟随客户发展逐步扩展到全国市场。



## 发展规划



开发平台的潜在客户群，向国内风电品牌推广新的风电安装、维保方式及定制产品。

借助策略性收购或者合作，在国内设立多个维护点，减少平台运输的时间及费用成本。

多进行市场调研，了解市场风向及客户需求，针对自身产品制定功能性技术性的发展规划，利用产品优势，占据市场。

与印度，泰国、澳大利亚、迪拜等重要客户合作，开辟海外市场。

2023年收入**2300**万，2024年收入**2600**万，2025年收入**3000**万。

合作客户



中国国电  
CHINA GUODIAN



国家电网公司  
STATE GRID  
CORPORATION OF CHINA



中材科技股份有限公司  
Sinoma Science & Technology Co.,Ltd



GOLDWIND  
金风科技

截至2023年3月  
法适达（上海）公司客户数量  
已超过200家



## ▶ 荣誉资质

- ✓ 安全生产标准化达标三级企业
- ✓ 连续七年安全工作先进企业
- ✓ 国家高新技术企业
- ✓ 国家AAA级信用企业
- ✓ 系列产品全部通过CE认证
- ✓ 通过ISO9001质量体系认证
- ✓ 32项实用新型专利授权





# 谢谢观看

联系方式：候浩强13601893494